

VI. NÚMEROS COMPLEJOS

1. Calcula en forma binómica $(3 + i)^3$
2. Calcula el valor de $\frac{i^7 - i^{-7}}{2i}$ y expresa el resultado en forma polar.
3. Calcula $\sqrt[3]{-8}$ en el campo complejo y represéntalas gráficamente.
4. Realiza la siguiente operación $\frac{(\sqrt{2} \frac{3\pi}{4})^4}{\sqrt{2} + \sqrt{2}i}$
5. Calcular $\sqrt{\frac{\sqrt{3} + i}{-\sqrt{3} + i}}$. Dar el resultado en forma binómica.
6. Calcular $\sqrt[3]{\frac{2 + i}{2 - i}}$
7. Calcular $\sqrt[3]{\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^7}$
8. Dado el número complejo $z = -2 + 2\sqrt{3}i$ se pide:
a) Calcular z^5 .
b) Hallar $\sqrt[4]{z}$ y escribir una raíz en forma binómica.
9. Efectúa en forma binómica y representa gráficamente la solución:
$$\frac{5i^{10}(1 - i)}{3 - i}$$
10. Halla los números complejos, z , que cumplen la siguiente igualdad:
$$z^3 + 64 = 0$$
11. Halla todas las soluciones de la ecuación $2z^6 + 2 = 0$
12. Calcula: $\frac{i^{30}(5 - i)}{-1 + i}$ y representa gráficamente:
13. Calcula z^8 , sabiendo que $z = 1 + \sqrt{3}i$.
14. Halla un número complejo, z , sabiendo que una de sus raíces quintas es $2 - 2i$.